

ESCASO Y DE MALA CALIDAD



Los hábitos de vida, la alimentación, la forma de la vestir... Todas las circunstancias parecen haber coincidido en las últimas décadas para perjudicar algo tan importante para la continuidad de la especie humana como la calidad del semen. Los primeros informes exhaustivos realizados en España constataron en su día que los hombres perdieron un 41% de la concentración de espermatozoides entre los años 1984 y 1998, según los datos del servicio de andrología del hospital Doce de Octubre de Madrid, una tendencia que coincide con investigaciones similares efectuadas en otros países europeos y en Estados Unidos, y que estudios posteriores no han hecho más que constatar.

Los datos son muy llamativos, pero aun así, los expertos señalan que esta disminución no afecta directamente a la fertilidad masculina porque en cada eyaculación hay 50 millones de espermatozoides por mililitro de semen, tras un periodo de abstinencia de entre tres y cinco días, según los protocolos que señala la Organización Mundial de la Salud (OMS). Y se considera que hay problemas de fertilidad con una cifra inferior a los 20 millones, mientras que por debajo de los cinco millones se determina que el semen es estéril. Pero el problema no es tanto el deterioro cuantitativo sino el cualitativo: sólo el 37,5% de los espermatozoides recogidos en cada muestra fueron suficientemente vigorosos. Para hacerse una idea, la OMS considera que se llega a una calidad óptima cuando al menos un 50% de los espermatozoides tienen una alta movilidad.

En el año 2003, el Institut Marquès (una clínica de reproducción asistida, ginecología y obstetricia en Barcelona) afirmaba que de las parejas que realizaban un tratamiento para tener hijos, un tercio era por problemas de infertilidad de la mujer; un tercio, del hombre, y el otro tercio de ambos. En cambio, según la misma clínica, años después más del 70% de los casos tiene su origen en problemas del hombre, hasta el punto que los bancos de semen deben descartar cada vez más muestras, como afirmaba entonces Marisa López-Teijón, responsable del servicio de reproducción asistida del Institut mencionado. Ante estas constataciones, el propio Institut Marquès realizó posteriormente un estudio auspiciado por la Asociación Española de Andrología, Genera (asociación de ayuda a la fertilidad) y el Col·legi de Metges de Barcelona, para confirmar estos datos y los factores que podían incidir en este deterioro, y lo publicaron en la revista *Reproductive BioMedicine Online*, en el año 2007. Dicho estudio fue ampliado en el 2008 y el 2009 y publicado en noviembre del año 2011 en la *Revista Internacional de Andrología*. A grandes rasgos y resumiendo los resultados de ambos estudios, no sólo han confirmado que se ha producido un deterioro del semen, sino que han encontrado diferencias significativas entre varias zonas de España. Por ejemplo, “en el caso de Catalunya un 22,7% de los jóvenes presenta una concentración de espermatozoides inferior a la normal, mientras que por lo que respecta a Galicia este porcentaje se establece en el 8,5% de los jóvenes”.

En estos mismos estudios los expertos señalan algunas de las causas. “Los mayores niveles de oligospermia (deterioro del semen) se localizan en las comunidades con mayor grado de industrialización en los últimos 50 años y creemos que se deben a la exposición del embrión a los contaminantes químicos”, según manifiesta Marisa López-Teijón. Y Damià Barceló, director del ICRA e investigador del Institut Català de Recerca de l'Aigua (ICRA) e investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), añade que en el estudio “se aprecia una diferencia clara entre estas dos poblaciones, que relacionamos al hecho de la mayor industrialización en Catalunya y a ciertos hábitos de vida como la ingesta de alimentos envasados”.

Se apunta que los contaminantes acumulados en la madre pueden alterar el desarrollo de los testículos del embrión. “La baja concentración de espermatozoides podría estar relacionada con la exposición del embrión a los llamados disruptores endocrinos o EDC (compuestos químicos que en el organismo humano actúan como hormonas femeninas o pseudoestrógenos)”. Durante el embarazo, los EDC presentes en la sangre de la madre cruzan la placenta y entran en la circulación fetal, pudiendo afectar a órganos tan sensibles como el testículo del embrión. Esto explicaría, según los autores del estudio, por qué la incidencia de oligospermia y anomalías testiculares congénitas es mayor en aquellas regiones con un mayor grado de exposición a estos contaminantes. “La contaminación afecta a nuestro organismo; en la mujer, los tóxicos ambientales que ha ido acumulando a lo largo de su vida pueden provocar que durante la gestación se desarrollen mal los testículos de su hijo y nazca con un problema de fertilidad”, explica Marisa López-Teijón (véase texto adjunto).

Los expertos destacan, no obstante, que esa contaminación no sólo se produce durante la gestación, sino a lo largo de toda la vida. Desde esta perspectiva añaden que en las profesiones expuestas a contaminantes o radiaciones hay mayores índices de hombres con espermatozoides de menor calidad. Estas profesiones están relacionadas con las labores agrícolas, plantas nucleares, sanidad...

En realidad, están de acuerdo en las causas que pueden llevar al deterioro del semen. En la esterilidad tanto pueden incidir factores genéticos, como ambientales (los contaminantes químicos apuntados antes), fármacos (sobre todo durante el embarazo), estilos de vida (hábitos) y psicológicos (ansiedad y estrés). Lo que no está tan claro es por qué en algunas personas inciden más unos factores que otros. Incluso en el caso de las alteraciones genéticas, como el de la versión defectuosa de la proteína DEF126, que reduce la capacidad de los espermatozoides para llegar a un óvulo y fecundarlo. En julio del 2011 la revista *Science Translational Medicine* recogía un estudio dirigido por Gary Cherr, investigador del departamento de Toxicología Ambiental y Nutrición de la Universidad de California en Davis. Los expertos constataban que ▶

Texto Jordi Jarque

La cantidad y calidad de los espermatozoides disminuye de generación en generación y, de seguir esta tendencia, es lógico pensar que se puede llegar a comprometer la reproducción natural. ¿Es para preocuparse o no hay para tanto? ¿Está disminuyendo realmente la calidad del esperma? ¿En caso afirmativo se puede revertir esta situación y recuperar la calidad que garantice la continuidad de los seres humanos?

EN LOS
PAÍSES
AVANZADOS
EL SEMEN
TIENE UN
41% MENOS
DE CALIDAD

EL ESTRÉS
Y LOS
PRODUCTOS
QUE
CONTAMINAN
CAUSAN EL
PROBLEMA



► la alteración del gen DEFB126 puede producir infertilidad, pero no en todos los casos. Hay hombres que a pesar de tener este fallo genético, igualmente tienen hijos.

Ante los factores genéticos es difícil incidir, pero no hay excusa en los hábitos. Emma Ribas, psicóloga especialista en sexología, miembro del equipo de Somdex Dr. Santiago Dexeus, clínica Tres Torres, de Barcelona, señala que el sedentarismo es más perjudicial de lo que se cree. Estar sentado muchas horas comprime los testículos, que al estar más cerca del cuerpo reciben un calor que no les beneficia y que puede provocar una menor movilidad de los espermatozoides. Los efectos negativos de una temperatura alta pueden ser más importantes de lo que se cree. Hábitos como bañarse a diario con agua extremadamente caliente o trabajar con ordenadores portátiles encima de las piernas puede ser contraproducente. En este mismo sentido, los expertos coinciden que llevar pantalones o calzoncillos muy ajustados de forma habitual o ciertos maillots muy apretados al cuerpo, como es el caso de algunos ciclistas, tampoco es recomendable. “Los testículos están fuera del cuerpo porque necesitan una menor temperatura”, recuerda Emma Ribas. Todo lo que sea aumentar la temperatura es perjudicial.

Esta misma experta señala que otro de los hábitos que cambiar está relacionado con la alimentación. El sobrepeso también incide en la calidad de los espermatozoides. Ghyiath Shayeb, investigador del departamento de Obstetricia y Ginecología de la Universidad de Aberdeen (Escocia), dirigió un estudio sobre la relación del aumento de la infertilidad con el sobrepeso que presentó hace cinco años en el XXIV congreso que se celebró en Barcelona de la Sociedad Europea de Reproducción Humana y Embriología. Este experto explica que el sobrepeso “es un factor de riesgo de los problemas de concepción en las mujeres. Por ello, creímos que era posible que los varones con sobrepeso también contribuyeran a los problemas de fertilidad”. Así que hicieron un estudio en el que participaron 2.037 hombres. Y llegó a la conclusión que las personas con un índice de masa corporal normal producen mayores niveles de espermatozoides normales y más semen que los que tienen sobrepeso o son demasiados delgados. Según Shayeb, “la asociación podría deberse a varias cosas: diferentes niveles hormonales en los hombres obesos, simple exceso de calor en los testículos causado por el exceso de grasas en la zona, o que el estilo de vida y la alimentación que conduce a la obesidad podría además generar semen de menor calidad”.

Además de la obesidad, los expertos también coinciden en que un alto nivel de estrés puede afectar a la calidad del espermatozoide. “Gestionar el estrés es todo un aprendizaje”, señala Emma Ribas. Esta experta explica que unas de las principales fuentes de estrés son la autoexigencia y las elevadas expectativas, al menos en cuanto a las relacionadas con la fecundidad, a lo que se suma un ritmo de vida acelerado. Siempre con prisas. El estrés está asociado a un aumento de la adrenalina, la cual actúa como

vasoconstrictor, provocando una disminución en la producción de espermatozoides.

Si el lector se está estresando ante la posibilidad de que su semen tenga poca calidad, no se preocupe, otros expertos comentan que puede ser reversible, incluso puede ser de manera especialmente placentera. En septiembre del 2011, la revista *Fertility and Sterility* publicó los resultados de un estudio conjunto de la Unidad de Genética de la Universidad Autónoma de Madrid, la Unidad Genética del Complejo Hospitalario de A Coruña y la clínica de reproducción asistida Ginemed, de Sevilla. Llegaron a la conclusión de que la eyaculación reiterada mejora la calidad del ADN de los espermatozoides. Algunos pueden tener su ADN fragmentado, y su proporción puede ser más elevada en varones con problemas de fertilidad. Este estudio indica que si el varón mantiene periodos de abstinencia de eyaculación más cortos, lo que se traduce en eyaculaciones más frecuentes, se reduce la proporción de espermatozoides con el ADN fragmentado. Esto mejoraría la calidad del semen”, concluye el estudio. Además de este factor, los expertos coinciden en la necesidad de cuidar la alimentación, sobre todo ingerir alimentos ricos en antioxidantes (frutos secos, los cereales integrales...), pues estimulan la movilidad de los espermatozoides; también incorporar los que lleven ácido fólico (vegetales de hoja verde, legumbres...) para aumentar la cantidad de espermatozoides.

Emma Ribas recuerda que los cambios de hábito no producen un efecto visible en la calidad del semen hasta dos meses después. “El ciclo de espermatogénesis son dos meses. Pasado este tiempo, el esperma está totalmente renovado. Y puede ser de mayor calidad si se han hecho cambios, como mínimo en algunos hábitos”. Esta experta insiste en la necesidad de bajar también los niveles de estrés. “Una de las primeras cosas que les enseño a mis pacientes es aprender a respirar para regular el sistema nervioso, que está totalmente relacionado con el sistema hormonal. La respiración es fundamental, es la herramienta de efectos más rápido que tenemos”. Y por último sólo recordar que la potencia sexual y la calidad del semen no tienen nada que ver, como asegura Javier Ruiz, andrólogo del Institut Català de Fertilitat Fertilab. ¿Se quedan así más tranquilos? ■

Algunos contaminantes

¿Qué clase de contaminantes afectan a la calidad del semen? Se encuentran en plásticos, detergentes, pesticidas y un largo etcétera. Los expertos de los estudios auspiciados por el Institut Marquès (clínica de reproducción asistida, ginecología y obstetricia en Barcelona) mencionados en el texto principal, dividieron los 38 tóxicos analizados en tres

UNA DIETA
ADECUADA
Y EJERCICIO
FÍSICO
MEJORAN
LA CALIDAD
DEL SEMEN

HAY QUE
EVITAR
LA ROPA
CEÑIDA Y
BAÑARSE CON
AGUA MUY
CALIENTE



grupos (PCB, OCP y PBDE). Los resultados son apabullantes. El 94% de los casos analizados en Catalunya presentaba restos de tóxicos. Concretando, el PCB (uno de los doce contaminantes más nocivos fabricados por el ser humano, según el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente) actualmente está prohibido en casi todos los países. Pero su uso a lo largo del siglo XX en el sector eléctrico o agroquímico se ha extendido al medio ambiente a través de las aguas y los sedimentos. En Catalunya se encontró en el 100% de los casos analizados. Los OCP están presentes en pesticidas e insecticidas para exterminar plagas, pero también en la industria del plástico y la electrónica. Algunos de los más tóxicos son el DDT, prohibido desde hace más de 30 años.

Se ha detectado en el 97% de los casos analizados. El PBDE, utilizado durante años como retardante de llamas en plásticos y espumas. Su uso se prohibió en los años ochenta, pero se encuentra ampliamente extendido en el medio ambiente, en el aire, polvo de interiores, sedimentos, peces de agua dulce, huevos de aves y animales marinos. En Catalunya se ha detectado en el 94% de los casos. Concluyen que estos contaminantes “llegan a nuestro organismo a través de la alimentación, el agua o productos industriales de uso diario. Actúan en dosis muy bajas, se acumulan en el organismo y permanecen durante décadas”. Por eso se detectan aunque se haya prohibido su uso hace años.

